



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

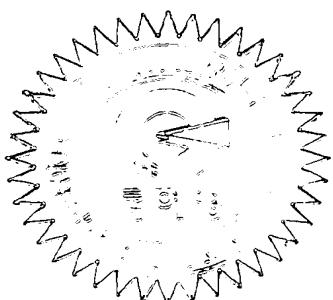
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0061575
Application Number

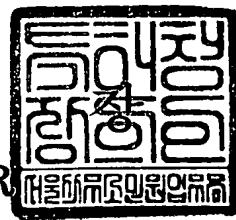
출 원 년 월 일 : 2003년 09월 03일
Date of Application SEP 03, 2003

출 원 인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2004 년 03 월 12 일



특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	분할출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0022
【제출일자】	2003.09.03
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	언어 정보에 따라 적응적으로 재생가능한 데이터 구조로 기록된 정보저장매체, 그 재생 방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	Information storage medium having data structure for being reproduced adaptively according to player startup information, method and apparatus thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정길수
【성명의 영문표기】	JUNG,Kil Soo
【주민등록번호】	750903-1917317
【우편번호】	445-974
【주소】	경기도 화성군 태안읍 병점리 남수원 두산아파트 104동 1401호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문성진
【성명의 영문표기】	MOON,Seong Jin
【주민등록번호】	681119-1481411

【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을4단지 아파트 436동 502호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박성욱
【성명의 영문표기】	PARK, Sung Wook
【주민등록번호】	710327-1041719
【우편번호】	121-802
【주소】	서울특별시 마포구 공덕2동 188-108번지 마포현대아파트 4동 1103호
【국적】	KR
【원출원의표시】	
【출원번호】	10-2003-0058889
【출원일자】	2003.08.25
【심사청구일자】	2003.08.25
【우선권주장】	
【출원국명】	KR
【출원종류】	특허
【출원번호】	10-2003-0016015
【출원일자】	2003.03.14
【증명서류】	첨부
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제52조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	11 면 11,000 원
【우선권주장료】	1 건 26,000 원
【심사청구료】	15 항 589,000 원
【합계】	655,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2.우선권증명서류 및 동 번역문_1통

【요약서】**【요약】**

언어 정보에 따라 적응적으로 재생가능한 데이터 구조로 기록된 정보저장매체, 그 재생 방법 및 장치가 개시된다.

상기 재생장법은 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서, (a) 인터랙티브 데이터에 담긴 컨텐츠를 제작하는데 사용된 언어를 알려주는 언어 정보를 읽어들이는 단계; (b) 읽어들인 언어 정보를 참조하여 재생 장치에 설정된 플레이어 언어 정보와 동일한 언어로 제작된 인터랙티브 데이터를 선택하여 읽어들이는 단계; 및 (c) 읽어들인 인터랙티브 데이터를 해석하고 실행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 인터랙티브 모드에서 사용자에게 보다 적합한 언어에 따라 최초 실행되어야 하는 ENAV 어플리케이션을 선택하여 재생 할 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

언어 정보에 따라 적응적으로 재생가능한 데이터 구조로 기록된 정보저장매체, 그 재생 방법 및 장치{Information storage medium having data structure for being reproduced adaptively according to player startup information, method and apparatus thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생 시스템의 개요도,

도 2는 본 발명에 따른 ENAV 디스크(100)의 실시예,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)의 볼륨 스파이스(Volume Space)의 개략도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)의 디렉토리 구조도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)에 기록된 AV 데이터와 ENAV 파일들의 관계도,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 재생 장치(200)의 블록도,

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스타트 업 파일 STARTUP.MLS,

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 스타트 업 파일 STARTUP.MLS,

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 프로파일 정보가 기록된 시스템 파라미터 테이블,

도 10은 도 9의 시스템 파라미터로서 기록된 프로파일 정보의 데이터 구조도,

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 재생 방법을 설명하기 위한 플로우챠트이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치, 그 재생 방법 및 그 정보저장 매체에 관한 것이다.
- <13> PC를 기반으로 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생할 수 있는 DVD(이하 "인터랙티브 DVD"라 함)가 판매되고 있다. 인터랙티브 DVD에는 종래 DVD-Video 규격에 따라 AV 데이터가 기록되어 있는 한편, 인터랙티브 기능을 지원하기 위한 인터랙티브 데이터가 더 기록되어 있다. 인터랙티브 DVD에 기록된 AV 데이터는 두 가지 모드로 디스플레이될 수 있다. 하나는 일반 DVD-Video와 동일한 방식으로 디스플레이되는 비디오 모드이고, 다른 하나는 AV 데이터가 재생되어 얻어지는 AV 화면이 인터랙티브 데이터가 재생되어 얻어지는 인터랙티브 화면에 매립되어 디스플레이되는 인터랙티브 모드이다. 예를 들어, AV 데이터가 영화 타이틀일 경우 AV 화면에는 영화가 상영되고 인터랙티브 화면에는 영화의 대본, 줄거리, 출연배우의 사진, 등 다양한 부가 정보가 표시된다. 부가 정보는 타이틀(AV 데이터)과 동기되어 표시되기도 한다. 예를 들어, 특정 배우가 AV 화면에 나타나기 시작할 때 그 배우에 대한 이력 정보가 담긴 인터랙티브 데이터가 재생되어 표시되는 경우를 들 수 있다.
- <14> 인터랙티브 데이터는 마크업 언어로 작성되는 마크업 문서, 마크업 문서 내부 또는 별개의 파일로 만들어져 마크업 문서에 링크되는 스크립트 코드, 마크업 문서에 링크되어 마크업 문서와 함께 재생되는 오디오 파일, 애니메이션 파일, 이미지 파일 등을 가리킨다.

<15> 인터랙티브 모드는 사용자에게 마크업 문서를 통해 다양한 부가 컨텐츠를 제공함에 그 목적이 있음을 고려할 때, 사용자가 이해할 수 없는 언어로 제작된 부가 컨텐츠가 담겨 있는 마크업 문서를 사용하여 인터랙티브 모드로 디스플레이한다면 그 효과가 현저히 반감될 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 따라서, 본 발명의 목적은, AV 데이터가 기록된 정보저장매체를 재생함에 있어서 사용자에 의해 선택된 언어 또는 미리 결정된 언어로 작성된 부가 컨텐츠를 선택하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생할 수 있는 데이터 구조를 갖는 정보저장매체, 그 재생 장치 및 재생 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 상기 목적은, 본 발명에 따라, AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한, 상기 AV 데이터로부터 얻어진 AV 화면과 함께 디스플레이되어 상기 AV 화면에 관련된 컨텐츠를 제공하는 인터랙티브 데이터; 및 상기 인터랙티브 데이터에 담긴 컨텐츠가 어떤 언어로 작성되었는지 알려주는 언어 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서 달성된다.

<18> 또한, 상기 목적은 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해, 실질적으로 동일한 컨텐츠가 서로 다른 복수개의 언어로 작성된 복수개의 ENAV 어플리케이션; 및 상기 복수개의 ENAV 어플리케이션 중 어느 하나를 선택하기 위해 참조되는 언어 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서도 달성된다.

<19> 한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은 AV 데이터를 디코딩하는 AV 재생 엔진; 및 실질적으로 동일한 컨텐츠가 서로 다른 복수개의 언어로 작성된 복수개의 ENAV 어플리

케이션 중 어느 하나를 선택하기 위한 플레이어 언어 정보를 가지고 있으며, 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해, 상기 플레이어 언어 정보를 참조하여 선택된 ENAV 어플리케이션을 해석하여 실행하는 ENAV 엔진을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 장치에 의해서도 달성된다.

<20> 한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서, (a) 인터랙티브 데이터에 담긴 컨텐츠를 제작하는데 사용된 언어를 알려주는 언어 정보를 읽어들이는 단계; (b) 읽어들인 언어 정보를 참조하여 재생 장치에 설정된 플레이어 언어 정보와 동일한 언어로 제작된 인터랙티브 데이터를 선택하여 읽어들이는 단계; 및 (c) 읽어들인 인터랙티브 데이터를 해석하고 실행하는 단계를 포함하는 재생 방법에 의해서도 달성된다.

<21> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 본 명세서에서 「인터랙티브 데이터」는 인터랙티브 모드를 지원하기 위해 기록된 데이터로서, 마크업 언어 및/또는 스크립트 코드로 기록된 마크업 문서, 마크업 문서에 링크되거나 별개로 마련되는 스크립트 코드 파일, 프로그램 파일, 마크업 문서에 링크되어 함께 디스플레이되기 위한 리소스 파일로서 오디오 파일, 애니메이션 파일, 이미지 파일 등을 망라하는 의미로 사용된다. 즉, 인터랙티브 데이터는 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 어플리케이션 프로그램 역할을 하는 동시에 AV 데이터와 함께 제공되는 부가 컨텐츠의 역할을 한다.

<22> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생 시스템의 개요도이다.

<23> 도 1을 참조하면, 재생 시스템은 본 실시예에 따라 인터랙티브 모드를 지원하는 정보저장매체인 ENAV(ENhanced AV) 디스크(100), 재생 장치(200), 본 실시예에 따른 디스플레이 장치로서 TV(300), 사용자 입력 장치로서 리모트 콘트롤러(400)를 포함한다. 리모트 콘트롤러

(400)는 사용자의 제어 명령을 입력받아 재생 장치(200)로 전달한다. 재생 장치(200)는 ENAV 디스크(100)에 기록된 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생한다. 재생 장치(200)에 구비된 DVD 드라이브에 ENAV 디스크(100)가 로드되고 사용자가 인터랙티브 모드를 선택하면 재생 장치(200)는 ENAV 디스크(100)를 인터랙티브 모드로 재생하여 TV(300)로 전달한다. TV(300)에는 재생된 AV 데이터에 따른 AV 화면이 인터랙티브 어플리케이션으로부터 얻어진 인터랙티브 화면과 함께 표시된다. 「인터랙티브 모드」는 AV 화면을 인터랙티브 어플리케이션인 마크업 문서에 정의된 표시창에 디스플레이하는 방식, 즉 인터랙티브 화면에 AV 화면을 매립하여 디스플레이하는 방식을 말한다. 여기서, AV 화면은 ENAV 디스크(100)에 기록된 DVD-Video 데이터가 재생 장치(200)에 의해 재생되어 TV(300)에 표시되는 화면을 가리키고 인터랙티브 화면은 ENAV 디스크(100)에 기록된 인터랙티브 어플리케이션이 재생 장치(200)에 의해 해석되고 실행되어 TV(300)에 표시되는 화면을 가리킨다. 한편, 「비디오 모드」는 AV 데이터를 종래 DVD-Video에 정의된 바에 따라 재생하는 방식, 즉 해당 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면만을 디스플레이하는 방식을 말한다. 본 실시예에서 재생 장치(200)는 인터랙티브 모드와 비디오 모드를 모두 지원한다. 나아가, 본 실시예에서 재생 장치(200)는 네트워크로부터 AV 데이터 및/또는 인터랙티브 데이터를 가져올 수 있다.

<24> 특히, 재생 장치(200)는 시스템 파라미터(SPRM)가 설정되어 있는 시스템 파라미터 테이블을 가지고 있으며, 시스템 파라미터 테이블은 본 발명에 따라 플레이어 언어 정보를 가지고 있다. 재생 장치(200)는 플레이어 언어 정보를 참조하여 인터랙티브 모드로 재생할 때 사용해야 할 인터랙티브 데이터를 선택한다.

<25> 디스크(100)에도 마찬가지로 저장되어 있는 인터랙티브 데이터에 담긴 컨텐츠가 어떤 언어로 제작되었는지 알려주는 언어 정보가 기록되어 있다. 디스크에 기록된 언어 정보는 플레

이어 언어 정보와 실질적으로 그 의미가 동일하나, 디스크(100)에 기록되어 있고, 대응하는 인터랙티브 데이터를 알려주는 점이 상이하다.

<26> 본 발명에 따라 재생 장치(200)는 인터랙티브 모드가 선택되면, ENAV 디스크(100)에 본 발명에 따라 기록된 언어 정보를 읽어들여 시스템 파라미터로서 자신이 가지고 있는 플레이어 언어 정보와 비교하고, 그 결과에 따라 선택된 인터랙티브 데이터를 사용하여 재생한다.

<27> 도 2는 본 발명에 따른 ENAV 디스크(100)의 실시예이다.

<28> 도 2를 참조하면, ENAV 디스크(100)에는 인터랙티브 데이터가 프로파일 정보에 대응되도록 기록되어 있다. 즉, 언어 정보 #1에 대응하는 인터랙티브 데이터 #1가 기록되어 있고, 언어 정보 #2에 대응하는 인터랙티브 데이터 #2가 존재하며, ..., 언어 정보 #n에 대응하는 인터랙티브 데이터 #n이 존재한다(여기서, n은 정수).

<29> 언어 정보 #1, 2, ..., n은 인터랙티브 데이터 #1, 2, ..., n과 별개로 기록되어 인터랙티브 데이터 #1, 2, ..., n와 링크되어 있거나, 인터랙티브 데이터 #1, 2, ..., n의 일부로서 기록될 수 있다.

<30> 재생 장치(200)에 설정된 플레이어 언어 정보가 언어 정보 #2와 그 내용이 동일하다면, 재생 장치(200)는 언어 정보 #2에 따른 인터랙티브 데이터 #2를 가져와서 대응하는 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생한다. 가령, 플레이어 언어 정보가 "영어"라면, 재생 장치(200)는 ENAV 디스크(100)에 기록된 인터랙티브 데이터 중 언어 정보가 "영어"에 대응하는 인터랙티브 데이터를 사용한다.

<31> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)의 볼륨 스파이스(Volume Space)를 보여준다.

- <32> 도 3을 참조하면, 디스크(100)의 Volume Space에는 Volume과 파일에 대한 정보가 기록된 Volume and File structure 영역, AV 데이터가 DVD-Video 포맷으로 기록된, 즉 비디오 타이틀이 DVD-Video Data 영역, 인터랙티브 모드를 지원하기 위한 ENAV 파일들이 기록된 ENAV 파일 영역이 존재한다.
- <33> DVD-Video 데이터 영역에는 디스크(100)에 기록된 비디오 타이틀 전체에 대한 재생 제어 정보가 담긴 VIDEO_TS.IFO 및 첫 번째 비디오 타이틀에 대한 재생 제어 정보가 담긴 VTS_01_0.IFO가 기록되어 있고, 이어서 비디오 타이틀을 구성하는 AV 데이터인 VTS_01_0.VOB, VTS_01_1.VOB, …이 기록되어 있다. VTS_01_0.VOB, VTS_01_1.VOB, …는 비디오 타이틀, 즉 비디오 오브젝트(Video Object)이다. 각 VOB에는 네비게이션 팩, 비디오 팩, 및 오디오 팩이 패킹된 VOBU가 담겨 있다. 보다 상세한 구성은 DVD-Video 표준안 「DVD-Video for Read Only Memory Disc 1.0」에 개시되어 있다.
- <34> ENAV 파일 영역에는 복수개의 ENAV 파일들로 구성된 ENAV 어플리케이션이 저장되어 있다. 즉, ENAV 파일로서, 인터랙티브 모드가 선택되었을 때 처음 읽혀지는 스타트업 파일, 선택된 비디오 타이틀에 대응하는 마크업 문서 등이 기록되어 있다.
- <35> 이처럼, 본 실시예에서 인터랙티브 데이터는 복수개의 ENAV 파일들로 기록되어 있다. ENAV 파일들은 앞서 설명한 것과 같이, 마크업 문서, 스크립트 코드 파일, 프로그램 파일, 마크업 문서의 스타일을 지정하기 위한 스타일 시트, 마크업 문서에 링크되어 함께 디스플레이되 기 위한 리소스 파일로서 오디오 파일, 애니메이션 파일, 이미지 파일 등을 의미한다.
- <36> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)의 디렉토리 구조도이다.

- <37> 도 4를 참조하면, 루트 디렉토리에는 DVD 비디오 디렉토리 VIDEO_TS가 존재하고, 인터랙티브 모드를 지원하기 위한 ENAV 데이터가 기록된 ENAV 디렉토리 DVD_ENAV가 마련되어 있다.
- <38> VIDEO_TS에는 도 3을 참조하여 설명한 데이터, 즉, VIDEO_TS.IFO, VTS_01_0.IFO, VTS_01_0.VOB, VTS_01_1.VOB, ··· 등이 저장되어 있다. DVD_ENAV에는 도 3을 참조하여 설명한 데이터, 즉, 스타트업 파일 STARTUP.MLS, 기타 ENAV 파일들이 저장되어 있다.
- <39> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)에 기록된 AV 데이터와 ENAV 파일들의 관계를 보여준다.
- <40> 도 5를 참조하면, 본 실시예에 따른 ENAV 디스크(100)에는 심리스 재생이 보장되는 AV 데이터에 대해서 각각 ENAV 어플리케이션이 대응하여 기록되어 있다. 하나의 ENAV 어플리케이션은 복수개의 ENAV 파일들의 집합이다. AV 데이터의 심리스 재생을 보장하기 위해서는 대응하는 ENAV 어플리케이션을 그 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 이전에 미리 버퍼링해 두는 것이 바람직하다.
- <41> 각 ENAV 어플리케이션에는 하나의 로딩 정보 파일이 포함되어 있다. 로딩 정보 파일에는 대응하는 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 ENAV 파일들의 위치 정보가 기록되어 있다. 필요한 ENAV 파일들의 위치 정보는 대응하는 ENAV 어플리케이션이 런칭(launching)되기 이전에 버퍼링되어야 할 ENAV 파일에 대한 위치 정보, 즉 프리로드되어야 할 ENAV 파일들의 위치 정보를 포함한다.
- <42> 프리로드는 각 ENAV 어플리케이션마다 수행되므로, 심리스 재생은 각 ENAV 어플리케이션에 대응하는 AV 데이터에 대해서 보장된다. 이에 따라, 컨텐츠 제작자는 하나의 ENAV 어플리

케이션이 비디오 타이틀 1 편, 비디오 타이틀 1 챕터에 해당하도록 제작하여 심리스 재생을 보장해주는 것이 사용자 인터페이스 측면에서 바람직하다.

<43> 한편, 프리로드에 대응하여, 포스트로드는 대응하는 ENAV 어플리케이션이 런칭된 이후에 소정 ENAV 파일을 버퍼링하는 것을 말한다. 하나의 ENAV 어플리케이션에는 포스트로드해야 할 ENAV 파일이 반드시 존재하지는 않는다. 포스트로드가 필요한 경우, 로딩 정보 파일에는 포스트로드하기 위해 필요한 포스트로드 정보, 즉 포스트로드되어야 할 ENAV 파일의 위치 정보가 기록된다.

<44> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 재생 장치(200)의 블록도이다.

<45> 도 6을 참조하면, 본 실시예에 따른 재생 장치(200)는 리더(1), AV 재생 엔진(2) 및 ENAV 엔진(3)을 포함한다.

<46> 리더(2)는 ENAV 엔진(3)로부터의 제어 신호에 따라 DVD(300)로부터 AV 데이터, 즉 본 실시예에서의 DVD-Video 데이터 및 ENAV 파일들을 읽어낸다.

<47> AV 재생 엔진(2)은 리더(2)가 읽어들인 AV 데이터를 재생한다. 본 실시예에서 AV 데이터는 DVD-Video 데이터로 기록되어 있으므로 본 실시예에서 AV 재생 엔진(4)은 DVD-Video 데이터를 재생하는 DVD-Video 재생 엔진으로 구현된다. AV 재생 엔진(2)은 API(Application Program Interface)를 통해 ENAV 엔진(3)과 커뮤니케이션한다. 즉, ENAV 엔진(3)으로부터의 요구에 응답하여 AV 재생 엔진(2)의 동작 상태(status)를 알려주는 속성(property)을 ENAV 엔진(3)으로 알려주고, 트리거(trigger)를 ENAV 엔진(3)으로 보내준다. 트리거란 예를 들면, 인터랙티브 모드로 스타워즈가 상영될 때 AV 화면에 전투 장면이 표시되면 대응하는 퀴즈가 인터

랙티브 화면에 표시되도록 하는 경우 전투 장면이 표시되는 시점을 전후하여 ENAV 엔진(3)으로 이를 알려주는 것을 가리킨다.

<48> ENAV 엔진(3)은 ENAV 파일들을 재생한다. 특히, 본 실시예에서 ENAV 엔진(3)은 인터랙티브 모드에서 DVD(300)에 기록된 DVD-Video 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해, ENAV 파일의 하나인 마크업 문서를 검증하고 해석하고 실행한다. 또한, ENAV 엔진(3)은 재생된 DVD-Video 스트림과 해석된 마크업 문서를 블렌딩하여 출력한다. 이에, TV(300)에는 AV 화면이 매립된 인터랙티브 화면이 표시된다. 한편, ENAV 엔진(3)은 다양한 플러그-인을 포함할 수 있다. 플러그-인은 마크업 문서에 포함되거나 마크업 문서에 링크된 다양한 포맷의 파일을 열 수 있게 해준다. 예를 들면, 윈도우 미디어 플레이어용 AV 데이터를 재생하기 위해 ENAV 엔진(3)은 윈도우 미디어 플레이어를 불러올 수 있다. 또한, ENAV 엔진(3)은 네트워크에 접속하여 ENAV 파일 등 필요한 정보를 가져올 수 있다.

<49> 특히, ENAV 엔진(3)은 본 실시예에 따라, 스타트 업 파일에 기록된 언어 정보를 파싱한 다음, 시스템 파라미터 테이블에 기록되어 있는 플레이어 언어 정보와 비교하고 그 결과에 따라 대응하는 로딩 정보 파일을 선택한다. 로딩 정보 파일에는 심리스 재생을 위해 미리 또는 재생 중 버퍼링해두어야 할 ENAV 파일들의 리스트가 기록되어 있다. ENAV 엔진(3)은 선택된 로딩 정보 파일에 따른 ENAV 파일들을 ENAV 엔진(3)에 구비된 버퍼(도시되지 않음)에 버퍼링한 다음 중 초기 파일(initial file)부터 해석하여 실행한다.

<50> 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스타트 업 파일 STARTUP.MLS를 보여준다.

- <51> 도 7을 참조하면, 마크업 언어를 사용하여 작성된 마크업 문서인 스타트 업 파일 STARTUP.MLS은 두 개의 엘리먼트를 포함한다. 하나는 "walledgarden" 엘리먼트이고, 다른 하나는 "loadinginfo" 엘리먼트이다.
- <52> "walledgarden" 엘리먼트는 삽입된 ENAV 디스크(100)를 통해 접속 가능한 네트워크의 영역이나 패어런탈 레벨(parental level)에 따라 접근 가능한 파일들의 목록을 나열한 walled garden 리스트 파일을 링크하고 있다. 다만, "walledgarden" 엘리먼트는 반드시 스타트 업 파일에 기록되어 있지 않아도 상관없다.
- <53> "loadinginfo" 엘리먼트는 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 ENAV 파일들의 집합인 ENAV 어플리케이션을 로딩하기 위해, 즉 ENAV 어플리케이션에 속하는 ENAV 파일들의 위치 정보를 알려주는 로딩 정보 파일을 링크하고 있다. 본 실시예에서는 "loadinginfo" 엘리먼트에 포함된 "condition" 엘리먼트를 사용함으로써 복수개의 ENAV 어플리케이션 중 하나를 선택하기 위한 조건 정보가 기록된다. 보다 상세히, ENAV 어플리케이션을 선택하기 위한 조건 정보는 "condition" 엘리먼트 내에 기록되는 "name"과 "value" 속성을 사용하여 기록된다.
- <54> 본 실시예에 따른 스타트 업 파일에는 두 개의 "loadinginfo" 엘리먼트가 존재한다. 기호 A는 첫 번째 "loadinginfo" 엘리먼트가 기록된 부분을 가리키고, 기호 B는 두 번째 "loadinginfo" 엘리먼트가 기록된 부분을 가리킨다. 첫 번째 "loadinginfo" 엘리먼트에 의해 참조되는 ENAV 어플리케이션은 해당 "loadinginfo" 엘리먼트에 포함된 "condition" 엘리먼트의 속성인 "name"과 "value"의 속성값이 각각 "lang"과 "en"로 기록됨으로써, 해당 ENAV 어플리케이션에 포함된 ENAV 파일에 담겨 있는 컨텐츠가 영어로 작성되었음을 나타낸다. 두 번째 "loadinginfo" 엘리먼트에 포함된 "condition" 엘리먼트의 속성인 "name"과 "value"의 속성값은

각각 "lang"과 "kr"로써, 참조되는 ENAV 어플리케이션을 구성하는 ENAV 파일의 내용은 한국어로 작성되었음을 나타내고 있다. 본 실시예에서 언어는 ISO-639에 정의되어 있는 것처럼 두 글자로 이루어진 영어 소문자로 표시한다.

- <55> 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 스타트 업 파일 STARTUP.MLS를 보여준다.
- <56> 도 8을 참조하면, 본 실시예에 따른 스타트 업 파일 STARTUP.MLS도 두 개의 엘리먼트를 포함한다. 하나는 "walledgarden" 엘리먼트이고, 다른 하나는 "application" 엘리먼트이다.
- <57> "walledgarden" 엘리먼트는 도 7의 경우와 동일한 의미를 가진다.
- <58> "application" 엘리먼트는 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 ENAV 파일들의 집합인 ENAV 어플리케이션을 로딩하기 위해, 즉 ENAV 어플리케이션에 속하는 ENAV 파일들의 위치 정보를 알려주는 로딩 정보 파일을 링크하고 있다. "application" 엘리먼트에 포함된 "condition" 엘리먼트는 스타트 업 파일이 링크하고 있는 복수개의 ENAV 어플리케이션 중 선택을 위한 조건을 기록하기 위해 사용된다. "condition" 엘리먼트에 포함된 "param" 엘리먼트는 해당 ENAV 어플리케이션의 선택 기준을 제시하기 위한 속성을 나타내는데 사용한다.
- <59> 참조번호 C는 첫번째 "application" 엘리먼트에 의해 참조되는 ENAV 어플리케이션을 나타내고, 참조번호 D는 두번째 "application" 엘리먼트에 의해 참조되는 ENAV 어플리케이션을 나타낸다. 첫 번째 "application"에 의해 참조되는 ENAV 어플리케이션은 해당 ENAV 파일에 포함된 컨텐츠가 영어로 작성되었음을 나타내고, 두 번째 "application"에 의해 참조되는 ENAV 어플리케이션에 포함되어 있는 컨텐츠의 내용은 첫 번째 ENAV 어플리케이션과 같으나 한국어로 작성되었음을 나타낸다. 본 실시예에서 언어는 ISO-639에 정의되어 있는 것처럼 두 글자로 이루어진 영어 소문자로 표시한다.

- <60> "application" 엘리먼트는 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 ENAV 파일들의 집합인 ENAV 어플리케이션을 로딩하기 위해, 즉 ENAV 어플리케이션에 속하는 ENAV 파일들의 위치 정보를 알려주는 로딩 정보 파일을 링크하고 있다. 본 실시예에서는 "application" 엘리먼트에 포함된 "condition" 엘리먼트를 사용함으로써 복수개의 ENAV 어플리케이션 중 하나를 선택하기 위한 조건 정보가 기록된다. 보다 상세히, ENAV 어플리케이션을 선택하기 위한 조건 정보는 "condition" 엘리먼트 내에 기록되는 "para name"과 "value" 속성을 사용하여 기록되어 있음을 알 수 있다.
- <61> 종래 인터랙티브 모드는 사용자가 이해할 수 있는 언어가 다양함을 고려하지 않았다. 그러나, 본 발명은 사용자가 이해할 수 있는 언어가 다양함을 고려하여, 복수개의 언어로 그 컨텐츠가 각각 기록된 복수개의 인터랙티브 데이터를 마련하고, 그 중 하나를 선택할 수 있도록 하였다. 나아가, ENAV 어플리케이션의 선택을 위한 언어 정보를 스타트업 파일에 기록해둠으로써 최초 실행시 재생 장치(200)는 미리 설정된 플레이어 언어 정보에 합치되는 ENAV 어플리케이션을 선택할 수 있게 된다.
- <62> 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 플레이어 언어 정보가 기록된 시스템 파라미터 테이블을 보여준다.
- <63> 도 9를 참조하면, 본 실시예에 따른 시스템 파라미터 테이블은 재생 장치(200)에 저장되어 있는 것으로, 호환성을 고려하여 시스템 파라미터 0 내지 20은 DVD-Video 규격(DVD Specifications for Read-Only Disc Part3 Video Specifications)에 정의되어 있는 System Parameters(SPRMs)에 따른 시스템 파라미터 테이블을 사용하여 구현하였다. 보다 구체적으로, 시스템 파라미터 테이블에 마련된 시스템 파라미터 중 어느 하나를 본 발명에 따른 언어 정보로서 사용하거나, 시스템 파라미터 테이블에 본 발명에 따른 플레이어 언어 정보를 추가한 형

태로 구현할 수 있다. SPRM은 2 byte의 고정된 길이를 갖는 값이 저장되며, 각 파라미터들은 16-bits의 정수값을 갖는다. SPRM(0)부터 SPRM(20)에 대한 상세한 설명은 DVD-Video 규격에 기재되어 있으며, 본 발명과 직접적인 관련성이 낮은 파라미터에 대해 본 명세서에서는 그 설명을 생략한다.

<64> 1. SPRM(0)를 본 발명에 따른 플레이어 언어 정보로 사용하는 경우

<65> SPRM(0)에는 사용자가 DVD-Video의 메뉴를 작성하는데 사용된 언어 정보가 저장되어 있다. 따라서, 재생 장치(100)는 SPRM(0)에 설정된 값과 ENAV 디스크(100)에 기록된 언어 정보를 비교하여, 최초 실행되어야 하는 ENAV 어플리케이션으로서 메뉴와 동일한 언어로 작성된 ENAV 어플레이션을 선택할 수 있다.

<66> 2. SPRM(16)을 본 발명에 따른 플레이어 언어 정보로 사용하는 경우

<67> SPRM(16)은 초기화시에만 그 값을 변경할 수 있을 뿐, 재생 중이거나 동작 중에는 그 값을 변경할 수 없다. SPRM(16)에는 사용자가 DVD-Video를 재생할 때 함께 재생되어야 하는 Audio Stream의 언어 정보를 ISO-639에 정의되어 있는 형태의 값으로 저장하고 있다. 따라서, 재생 장치(100)는 SPRM(16)에 설정된 값을 참조하여 최초 실행되어야 하는 ENAV 어플리케이션을 선택할 수 있다.

<68> 3. SPRM(18)을 본 발명에 따른 플레이어 언어 정보로 사용하는 경우

<69> SPRM(18) 또한 초기화시에만 그 값을 변경할 수 있을 뿐, 재생 중이거나 동작 중에는 그 값을 변경할 수 없다. SPRM(18)은 DVD-Video의 자막을 표시하기 위한 언어 정보를 ISO-639에 정의되어 있는 형태의 값으로 저장하고 있다. 사용자들은 영화 제작시 사용된 오리지널 언어 그대로 오디오를 청취하면서 자막은 자국의 언어로 보는 경우가 대부분이다. 따라서,

DVD-Video에서 자막을 표시하기 위한 언어 정보를 참조하여 자막과 동일한 언어로 그 컨텐츠가 작성된 ENAV 어플리케이션을 선택하는 것이다. 즉, 재생 장치(200)는 SPRM(18)에 저장되어 있는 값을 참조하여 ENAV 어플리케이션을 선택한다.

<70> 4. SPRM(21)에 본 발명에 따른 플레이어 언어 정보를 기록하는 경우

<71> DVD-Video 규격에 따르면, SPRM 21 내지 23은 보류(reserved)된 영역이다. 따라서, 본 실시예에서는 비어 있는 영역 중 어느 하나, 즉 SPRM(21)에 플레이어 언어 정보 Initial Language Code를 ISO-639에 정의되어 있는 형태의 값으로 기록한다. SPRM(21) 또한 초기화시에만 그 값을 변경할 수 있을 뿐, 재생 중이거나 동작 중에는 그 값을 변경할 수 없도록 한다.

<72> 도 10은 도 9의 시스템 파라미터로서 기록된 플레이어 언어 정보의 데이터 구조도이다.

<73> 도 10을 참조하면, 본 발명에 따른 플레이어 언어 정보는 SPRM(21)에 할당된 2 바이트를 사용하여 기록된다. 언어 정보의 기록에 사용되고 남은 비트는 보류되어 다른 정보를 담을 수 있다. SPRM(21)은 ISO-639에 정의되어 있는 형태의 값으로 기록될 수 있고, 다른 규약에 따를 수도 있다.

<74> 상기와 같은 구성을 기초로 본 발명에 따른 재생 방법을 설명하면 다음과 같다.

<75> 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 재생 방법을 설명하기 위한 플로우챠트이다.

<76> 도 11을 참조하면, ENAV 디스크(100)가 재생 장치(200)에 로딩되면 재생 장치(200)는 DVD_ENAV 디렉토리에 저장되어 있는 스타트 업 파일을 체크함으로써 삽입된 디스크가 ENAV DVD(100)인지 여부를 판단한다(1101단계). 재생 장치(200)는 스타트 업 파일을 발견하지 못하면 삽입된 디스크가 종래의 DVD-Video 디스크로 판단하고(1102단계), 비디오 모드로 재생하거나(1103단계), 다른 디스크인 경우 재생하지 못하게 된다.

<77> 재생 장치(200)는 스타트 업 파일을 발견하면 삽입된 디스크가 ENAV 디스크(100)임을 인식하게 되고(1101단계), 사용자가 비디오 모드를 선택하면 비디오 모드로 재생한다(1103단계). 사용자가 인터랙티브 모드를 선택하면(1104단계), 재생 장치(200)는 스타트 업 파일을 읽어들이고(1105단계), 스타트 업 파일에 기록된 언어 정보를 읽어들여 시스템 파라미터 테이블에 기록된 플레이어 언어 정보에 합치되는 로딩 정보 파일을 읽어들인다(1106단계). 읽어들인 로딩 정보 파일에 리스트된 ENAV 파일을 버퍼링하고(1107단계), 초기 파일부터 해석하고 실행하여 선택된 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생한다(1108단계).

<78> 한편, 전술한 재생 방법은 컴퓨터 프로그램으로 작성 가능하다. 상기 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 상기 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 정보저장매체(computer readable medium)에 저장되고, 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써 상기 재생 방법을 구현한다. 상기 정보저장매체는 자기 기록매체, 광 기록매체, 및 캐리어 웨이브 매체를 포함한다.

【발명의 효과】

<79> 전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, AV 데이터가 기록된 정보저장매체를 재생함에 있어서 사용자에 의해 선택된 언어 또는 미리 결정된 언어로 작성된 부가 컨텐츠를 선택하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생할 수 있는 데이터 구조를 갖는 정보저장매체, 그 재생 장치 및 재생 방법이 제공된다.

<80> 이에 따라, 재생 장치는 인터랙티브 모드에서 사용자에게 보다 적합한 언어에 따라 최초 실행되어야 하는 ENAV 어플리케이션을 선택하여 재생할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서,

- (a) 인터랙티브 데이터에 담긴 컨텐츠를 제작하는데 사용된 언어를 알려주는 언어 정보를 읽어들이는 단계;
- (b) 읽어들인 언어 정보를 참조하여 재생 장치에 설정된 플레이어 언어 정보와 동일한 언어로 제작된 인터랙티브 데이터를 선택하여 읽어들이는 단계; 및
- (c) 읽어들인 인터랙티브 데이터를 해석하고 실행하는 단계를 포함하는 재생 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 (a)단계는

인터랙티브 모드가 선택되었을 때 최초로 읽혀지는 스타트업 파일을 열어 상기 언어 정보를 읽어들이는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 (a)단계는

대응하는 ENAV 어플리케이션에 포함되어 있는 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트를 사용하여 기록되어 있는 상기 언어 정보를 스타트업 파일로부터 읽어들이는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 (a)단계는

AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해, 실질적으로 동일한 컨텐츠를 서로 다른 복수개의 언어를 사용하여 제작된 복수개의 ENAV 어플리케이션의 언어를 각각 알려주는 상기 언어 정보를 읽어들이는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 (b)단계는

재생 장치에 시스템 파라미터로서 저장되어 있는 시스템 파라미터 테이블로부터 재생 장치에 설정된 플레이어 언어 정보를 알아내는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

상기 (b)단계는

재생 장치에 플레이어 언어 정보로서 DVD-Video 규격에 따라 설정된 시스템 파라미터 SPRM 0를 알아내는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 7】

제3항에 있어서,

상기 (b)단계는

대응하는 ENAV 어플리케이션에 속하는 ENAV 파일들의 위치 정보를 알려주는 상기 로딩 정보 파일을 참조하여 상기 ENAV 어플리케이션에 속하는 ENAV 파일들을 읽어들이는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 8】

제3항에 있어서,

상기 (a)단계는

상기 언어 정보와 상기 플레이어 언어 정보를 비교하여 상기 복수개의 ENAV 어플리케이션 중 어느 하나를 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 9】

제3항에 있어서,

상기 (a)단계는

대응하는 ENAV 어플리케이션에 포함되어 있는 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트를 사용하여 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 (a)단계는

상기 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트 내에 배치된, 상기 링크된 로딩 정보 파일을 선택하기 위한 조건을 기록하기 위한 엘리먼트 내에 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법

【청구항 11】

제9항에 있어서,

상기 (a)단계는

상기 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트 내에, 상기 링크된 로딩 정보 파일을 선택하기 위한 조건을 기록하기 위한 엘리먼트 내에 name 속성과 value 속성을 사용하여 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 12】

제9항에 있어서,

상기 (a)단계는

상기 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트 내에 name 속성과 value 속성을 사용하여 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 13】

제9항에 있어서,

상기 (a)단계는

상기 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트 내에, 상기 링크된 로딩 정보 파일을 선택하기 위한 조건을 기록하기 위한 엘리먼트 내에 name 속성과 value 속성을 사용하여 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 14】

제3항에 있어서,

상기 (a)단계는

ISO 639에 따른 두 글자 언어 코드로 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 15】

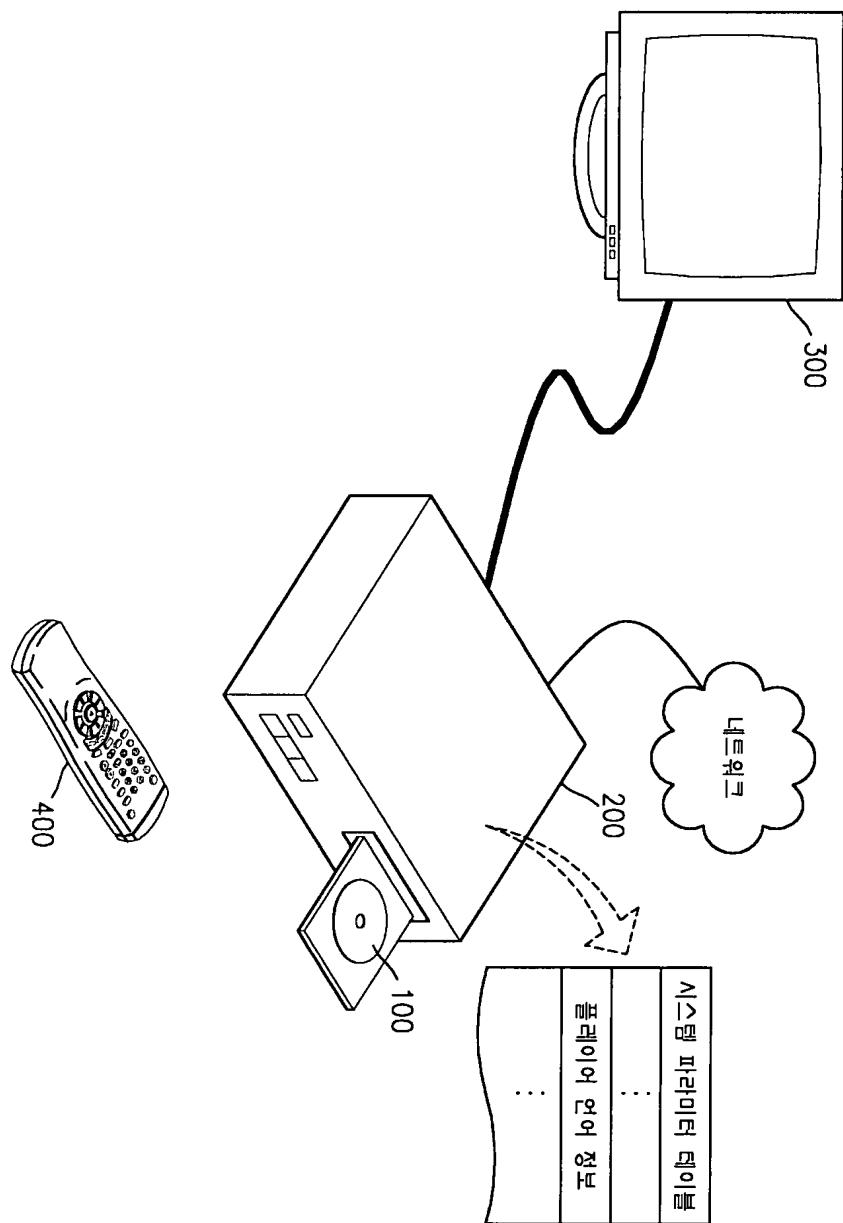
제3항에 있어서,

상기 (a)단계는

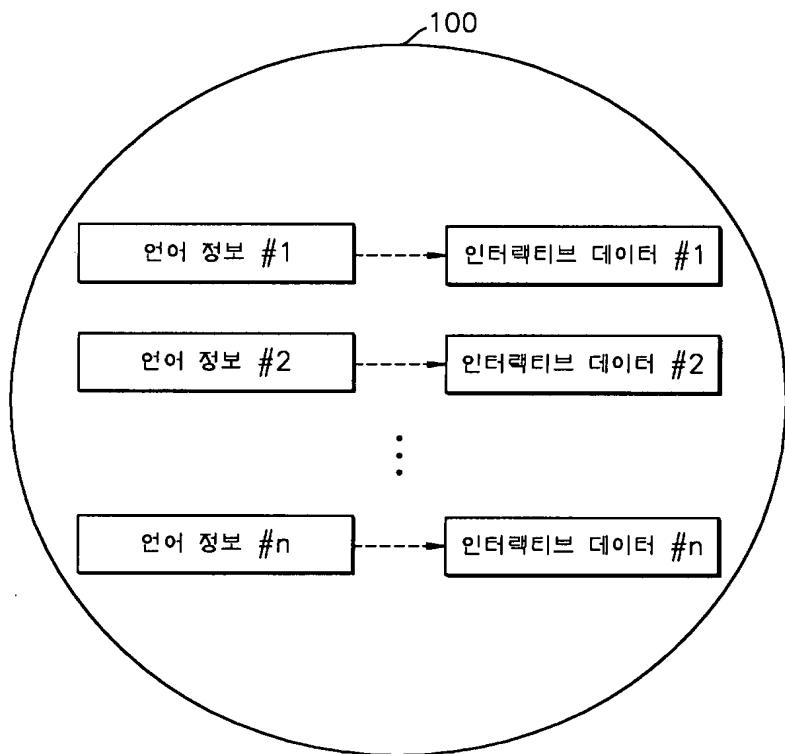
상기 로딩 정보 파일을 링크하는 엘리먼트 내에, 상기 링크된 로딩 정보 파일을 선택하기 위한 조건을 기록하기 위한 엘리먼트 내에 name 속성과 value 속성을 사용하여 ISO 639에 따른 두 글자 언어 코드로 기록되어 있는 상기 언어 정보를 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【도면】

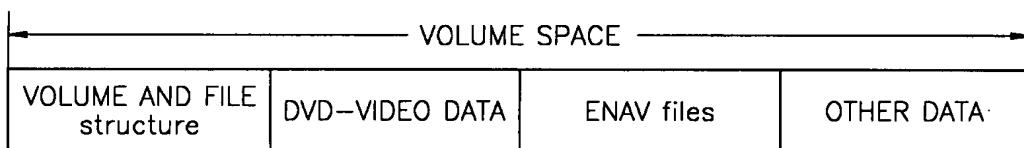
【도 1】



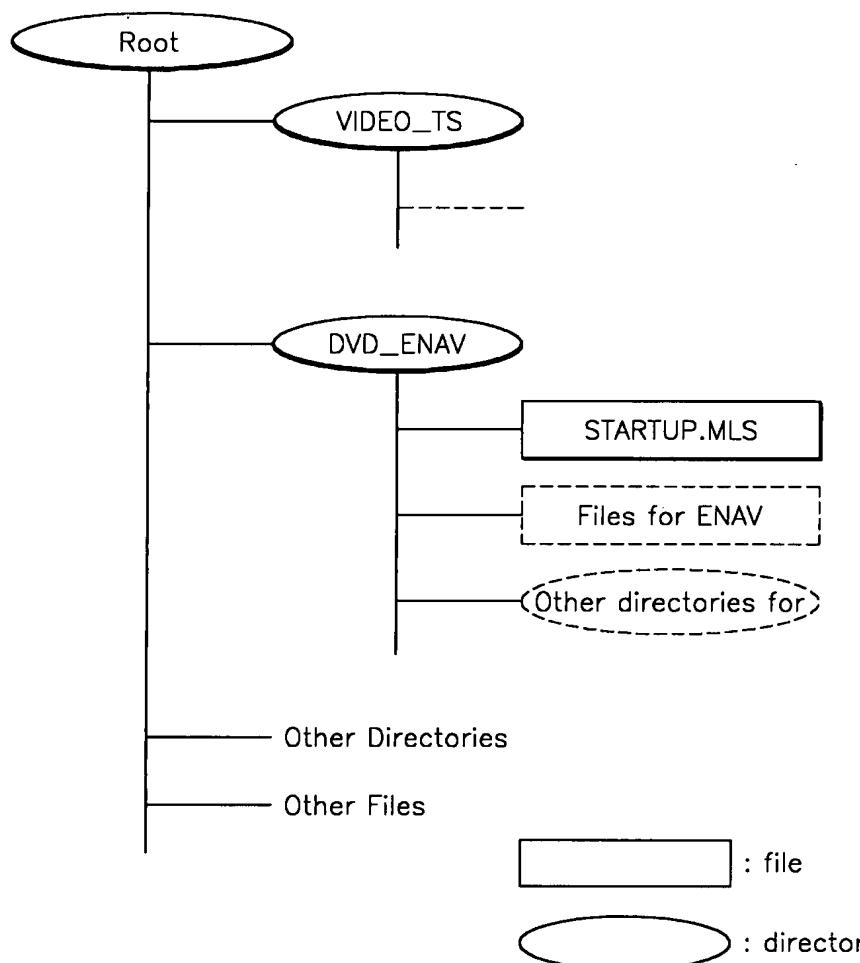
【도 2】



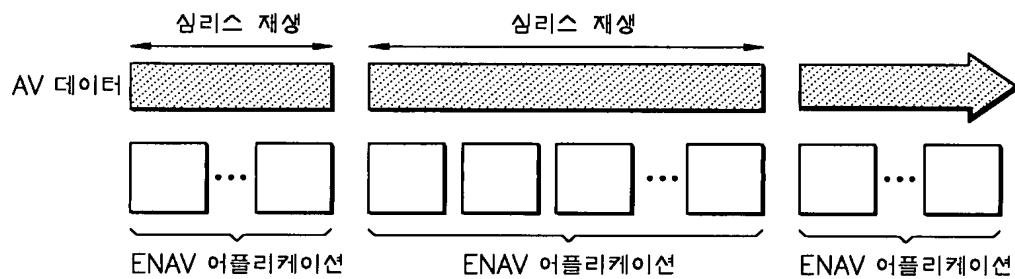
【도 3】



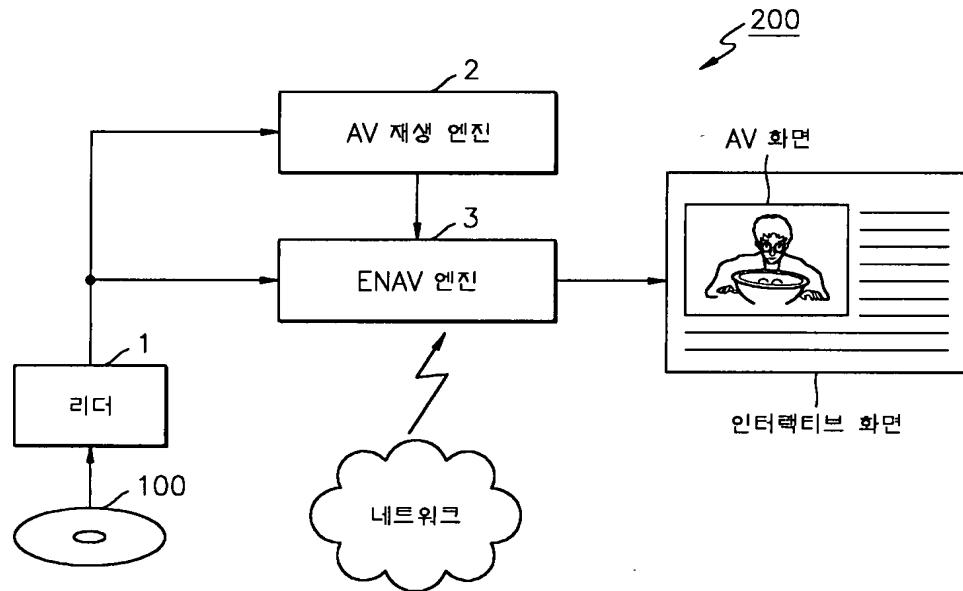
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

<STARTUP.MLS>

```

<startup>
    <walledgarden href="file:///dvdrom:/DVD_ENAV/walledgarden.1st"/>
    <loadinginfo href="file:///dvdrom:/DVD_ENAV>LoadingInformation1.ldi">
        <condition name="lang" value="en"/>
    </loadinginfo> A
    <loadinginfo href="file:///dvdrom:/DVD_ENAV>LoadingInformation2.ldi">
        <condition name="lang" value="kr"/>
    </loadinginfo> B
</startup>
    
```

【도 8】

<STARTUP.MLS>

```
<startup>
    <walledgarden uri="dvd://dvd_enav/walledgarden.1st"/>
    <application uri="dvd://dvd_enav>LoadingInformation1.1di">
        <condition capability="locale"/>
            <param name="lang" value="en"/>
        </condition>
    </application>
    <application uri="dvd://dvd_enav>LoadingInformation2.1di">
        <condition capability="locale"/>
            <param name="lang" value="kr"/>
        </condition>
    </application>
</startup>
```

C

D

【도 9】

시스템 파라미터	의미
0	Menu Description Language Code(M_LCD)
1	Audio stream number(ASTN) for Title Domain(TT_DOM)
2	Sub-picture stream number(SPSTN) and On/OFF flag for TT_DOM
3	Angle number(AGLN) for TT_DOM
4	Title number(TTN) for TT_DOM
5	VTS Title number(VTS_TTN) for TT_DOM
6	Title PGC number(TT_PGCN) for TT_DOM
7	Part_of Title number(PTTN) for One_Sequential_PGC_Title
8	Highlighted Button number(HL_BTNN) for Selection state
9	Navigation Timer(NV_TMR)
10	TT_PGCN for NV_TMR
11	Player Audio Mixing Mode(P_AMXMD) for Karaoke
12	Country Code(CTY_CD) for Parental Management
13	Parental Level(PTL_LVL)
14	Player Configuration(P_CFG) for Video
15	P_CFG for Audio
16	Initial Language Code(INI_LCD) for Audio Stream(AST)
17	Initial Language Code extension(INI_LCD_EXT) for AST
18	INI_LCD for Sub-picture Stream(SPST)
19	INI_LCD_EXT for SPST
20	Player Region Code
21	Initial Language Code(INI_LCD) for ENAV Application
22	
23	

【도 10】

b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8

reserved

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0

INI-LCD

【도 11】

